

43. Par le point A(1 ; 3) on fait passer une droite variable, qui tourne autour de A. Par le point B(-1 ; -4) on mène la perpendiculaire à la droite variable. Le lieu du point d'intersection M est :

$$\begin{array}{lll} 1. 2y^2 + x^2 + y - 13 = 0 & 3. y^2 + x^2 + y - 13 = 0 & 5. y^2 + 3x^2 + 4y - 13 = 0 \\ 2. y^2 + 2x^2 + 3y - 13 = 0 & 4. 3y^2 + x^2 + xy - 13 = 0 & \end{array} \quad (M. 97)$$

44. On considère les points P(1 ; 2) et Q(3 ; -2). On les relie au point M situé sur l'axe Ox. De l'origine O, on trace la perpendiculaire à PM. Le lieu du point d'intersection de cette perpendiculaire avec QM est :

$$\begin{array}{ll} 1. 3x^2 + y^2 + 2xy - x = 0 & 4. x^2 + xy - y^2 - x - 2y = 0 \\ 2. x^2 + 3y^2 + xy - 3x + 2y = 0 & 5. x^2 + y^2 + 3xy - 2y - y = 0 \\ 3. x^2 + y^2 - 2xy + 3y = 0 & \end{array} \quad (M. 97)$$

www.ecoles-rtc.net

45. P et P' sont deux points fixes qui se trouvent éloignés l'un de l'autre à une distance de 12. Par P, on trace une droite qui pivote autour de P, par P' on trace aussi une droite qui forme avec P constamment un angle de 45°. Le lieu du point de rencontre M de ces deux droites est :

$$\begin{array}{lll} 1. x^2 + y^2 - 12y - 36 = 0 & 3. x^2 + y^2 - 10y - 36 = 0 & 5. x + y^2 + 2xy - 36 = 0 \\ 2. x + y^2 - 3y - 36 = 0 & 4. x^2 - y^2 - 14y - 36 = 0 & \end{array} \quad (M. 97)$$

46. Le lieu des points dont la différence des distances à P(5 ; 0) et Q(-5 ; 0) vaut 6 est par définition l'hyperbole d'équation :

$$\begin{array}{lll} 1. x^2/25 - y^2/9 = 1 & 3. x^2/9 - y^2/16 = 1 & 5. x^2/25 - y^2/16 = 1 \\ 2. x^2/9 - y^2/25 = 1 & 4. x^2/16 - y^2/9 = 1 & \end{array} \quad (M. 98)$$

47. Le lieu des points d'où on peut mener deux tangentes perpendiculaires au cercle  $x^2 + y^2 = 9$  est un cercle centré à l'origine et de rayon :

$$1. 9\sqrt{2} \quad 2. 3 \quad 3. 18 \quad 4. 3\sqrt{2} \quad 5. 4 \quad (M. 99)$$

48. On donne les cercles d'équation  $x^2 + y^2 - 2kx + 2(k-2)y = 0$ . Où k est un paramètre réel. Déterminer l'équation du lieu du centre de ces cercles.

$$\begin{array}{lll} 1. x + y - 2 = 0 & 3. x - y + 2 = 0 & 5. x^2 + y^2 = 0 \\ 2. 6x + 6y + 2 = 0 & 4. x + y + 2 = 0 & \end{array} \quad (M. 98)$$

49. Le lieu des points équidistants des axes des coordonnées est une droite dont le coefficient angulaire vaut :

$$1. 0 \quad 2. +\infty \quad 3. -\infty \quad 4. 2 \quad 5. 1 \quad (M. 98)$$